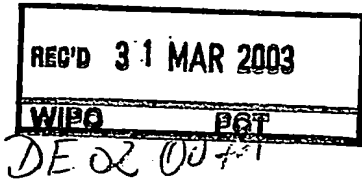


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

17.03.03

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 13 150.3

Anmeldetag: 23. März 2002

Anmelder/Inhaber: Philips Corporate Intellectual Property GmbH,
Hamburg

Bezeichnung: Anordnung zur Navigation

IPC: G 01 C 21/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 24. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



ZUSAMMENFASSUNG

Anordnung zur Navigation

Anordnung zur Navigation zu vorgegebenen Zielen innerhalb eines Suchgebietes, welches mittels eines linearen Koordinatensystems in Koordinatenfelder eingeteilt ist, wobei mittels einer automatischen Positionierung in vorgegebenen Zeitabständen dasjenige Koordinatenfeld ermittelt wird, in welchem sich die Anordnung befindet, wobei eine Datenbank vorgesehen ist, welche für jedes Koordinatenfeld einen Datensatz mit einer Beschreibung des aktuellen Koordinatenfeldes und einer Beschreibung des nächsten zum Erreichen des Zieles aufzusuchenden Koordinatenfeldes enthält, wobei die Anordnung einem Benutzer, der eines der vorgegebenen Ziele in die Anordnung eingegeben hat, mit Erreichen jedes neuen Koordinatenfeldes aus der Datenbank dessen Beschreibung und die Beschreibung des nächsten zur Erreichung des Zieles vorgesehenen Koordinatenfeldes anzeigt.

BESCHREIBUNG

Anordnung zur Navigation

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Navigation zu vorgegebenen Zielen innerhalb eines Suchgebietes.

5

Bei bekannten Anordnungen zur Navigation wird ausgehend von dem, beispielsweise durch laufende Positionierung, ermittelten Standort laufend eine Berechnung zu einem Zielort vorgenommen. Dabei werden mögliche vorgegebene Wege benutzt, die in einer Datenbank abgespeichert sind. Dabei wird laufend, in dem Masse, wie die Anordnung sich bewegt, eine aktualisierte Berechnung des günstigsten Weges zu dem Ziel vorgenommen. Der Hauptnachteil derartiger Navigationsanordnungen besteht darin, dass für die Berechnung des jeweils optimalen Weges ein beträchtlicher Rechenaufwand erforderlich ist. Dies ist gerade in mobilen Anordnungen von Nachteil; dies gilt um so mehr, wenn derartige Anordnungen in möglichst kleinen Geräten eingesetzt werden sollen und nicht beispielsweise in einem Fahrzeug vorgesehen sind.

10

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Anordnung zur Navigation anzugeben, welche mit möglichst geringem Rechenaufwand auskommt und daher vorteilhaft in mobilen Geräten einsetzbar ist.

15

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst:

Anordnung zur Navigation zu vorgegebenen Zielen innerhalb eines Suchgebietes, welches mittels eines linearen Koordinatensystems in Koordinatenfelder eingeteilt ist, wobei mittels einer automatischen Positionierung in vorgegebenen Zeitabständen dasjenige Koordinatenfeld ermittelt wird, in welchem sich die Anordnung befindet, wobei eine Datenbank vorgesehen ist, welche für jedes Koordinatenfeld einen Datensatz mit einer Beschreibung des aktuellen Koordinatenfeldes und einer Beschreibung des

25

nächsten zum Erreichen des Zieles aufzusuchenden Koordinatenfeldes enthält, wobei die Anordnung einem Benutzer, der eines der vorgegebenen Ziele in die Anordnung eingegeben hat, mit Erreichen jedes neuen Koordinatenfeldes aus der Datenbank dessen Beschreibung und die Beschreibung des nächsten zur Erreichung des Zieles
5 vorgesehenen Koordinatenfeldes anzeigt.

Die erfindungsgemäße Anordnung arbeitet mit einer Datenbank, für die das Suchgebiet, in dem sich sowohl der aktuelle Standort der Anordnung wie auch das gesuchte Ziel befinden, in Koordinatenfelder eingeteilt ist. Dazu wird ein lineares Koordinatensystem
10 eingesetzt, so dass jedes Koordinatenfeld mit einer X- und einer Y-Koordinate bezeichnet wird. In der Datenbank ist für jedes vorgegebene Ziel ein Datensatz abgelegt. Dieser Datensatz enthält neben den Koordinaten des Koordinatenfeldes eine Beschreibung des aktuellen Koordinatenfeldes und eine Beschreibung des Nächsten zum Erreichen des Ziel aufzusuchenden Koordinatenfeldes.

15 Bei der Beschreibung des Koordinatenfeldes handelt es sich um eine Beschreibung, die dem Benutzer der Anordnung ein oder mehrere markante Punkte des Koordinatenfeldes angibt. Dabei kann es sich beispielsweise um Straßennamen, markante Gebäude oder ähnliches handeln. In entsprechender Weise ist die Beschreibung des nächsten
20 aufzusuchenden Koordinatenfeldes gestaltet.

Die laufende Position der Anordnung wird mittels eines automatischen
Positionierungssystems vorgenommen, welches die aktuelle Position in vorgegebenen Zeitabständen ermittelt, so dass die Anordnung daraus dasjenige Koordinatenfeld
25 ermitteln kann, in dem sie sich befindet.

Bei einer vorzunehmenden Navigation zu einem vorgegebenen Ziel ist also aus dieser laufenden Positionierung der Anordnung bekannt, in welchem Koordinatenfeld sie sich befindet. Die Anordnung zeigt dem Benutzer die Beschreibung dieses
30 Koordinatenfeldes an. Ferner zeigt sie ihm die Beschreibung desjenigen

Koordinatenfeldes an, das als nächstes zum Erreichen des Ziels aufzusuchen ist. Diese Daten kann die Anordnung aus dem dem ausgewählten Ziel zugeordneten Datensatz auslesen.

5 Auf diese Weise wird dem Benutzer mit jedem Erreichen eines neuen Koordinatenfeldes dessen Beschreibung sowie die Beschreibung des nächsten aufzusuchenden Koordinatenfeldes angezeigt. Auf diese Weise kann der Benutzer sich anhand dieser Beschreibungen den Weg zu dem vorgegebenen Ziel auf einfache Weise finden.

10

In der Datenbank können für mehrere vorgegebene Ziele diese Beschreibungen der jeweiligen Koordinatenfelder abgespeichert sein. Der Benutzer wählt eines der vorgegebenen Ziele aus und wird dann in oben beschriebener Weise mittels der Anordnung zu dem Ziel geführt.

15

Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass keine Berechnungen vornehmen muss, sondern aus den Ergebnissen der Akte der automatischen Positionierung und den bereits vorliegenden Datenbank -Datensätzen unmittelbar eine Anzeige des Weges geben kann. Umfangreiche Berechnungen wie bei bekannten

20

Navigationssystemen sind nicht erforderlich.

Diese Vorteile kommen insbesondere beim Einsatz der erfindungsgemäßen Anordnung in mobilen, meist kleinen Geräten zum Tragen. Der Nachteil des relativ großen Speicherbedarfs zur Abspeicherung der Datensätze in der Datenbank fällt zunehmend weniger ins Gewicht, da immer größere Massenspeicher in hochintegrierter Form zu niedrigen Preisen erhältlich sind.

25

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 kann die laufende, automatische Positionierung vorteilhaft beispielsweise mittels des bekannten Global-

30

Positioning-Systems (GPS) vorgenommen werden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 handelt es sich bei dem Koordinatensystem um ein lineares Koordinatensystem mit XY-Koordinaten, dass das Suchgebiet in gleichgroße Koordinatenfelder einer Größe von 50 m x 50 m einteilt.

- 5 Eine derartige Aufteilung ist für mobil eingesetzte Anordnungen vorteilhaft, da sich beispielsweise in Stadtgebieten bei einer derartigen Einteilung eine Größe von Koordinatenfeldern ergibt, die für einen Benutzer anhand markanter Punkte gut unterscheidbar sind und andererseits nicht so groß gewählt sind, dass sich oft mehrdeutige Wege ergeben.

10

Im Zuge der immer kostengünstigeren Verfügbarkeit großer Massenspeicher in kleinen integrierten Schaltkreisen kann sich die Datenbank vorteilhaft, wie gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen ist, in der Anordnung selbst befinden, also in einer mobilen Einheit.

15

Wie gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 5 vorgesehen ist, kann der Speicher jedoch auch dezentral in einem Server vorgesehen sein, auf welchen die Anordnung mittels einer Funkverbindung zugreift.

20

Dieser mobile Zugriff ist insbesondere dann besonders vorteilhaft, wenn sich die Anordnung, wie nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 6 vorgesehen ist, in einem Mobiltelefon befindet, welches die dann erforderliche Funkverbindung ohnehin zur Verfügung stellt.

25

Die Datenbank kann in dem Falle, dass sie zentral vorgesehen ist, die gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 7 vorgesehen ist, vorteilhaft für mehrere Anordnungen bzw. Benutzer vorgesehen sein, die auf die Datenbank zugreifen können.

30

Die Datenbank kann aber auch, wie gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung

nach Anspruch 8 vorgesehen ist, individuell für einen Benutzer und dessen Anforderungen erstellt sein. In diesem Fall können insbesondere die vorgegebenen Zielpunkte individuell auf den Benutzer zugeschnitten sein.

- 5 Darüber hinaus ist ein Benutzer der erfindungsgemäßen Anordnung einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 9 in der Lage, in der Datenbank vorgesehenen Datensätzen zusätzliche, individuelle Ziele in der Form aufzunehmen, dass für diese Ziele zusätzliche Datensätze in der Datenbank erstellt werden. Der Benutzer kann dann die Beschreibungen des jeweils aktuellen Koordinatenfeldes und
- 10 des nächsten aufzusuchenden Koordinatenfeldes selbst angeben. Er kann auf diese Weise relativ einfach individuelle Ziele in die Datenbank eingeben, zu denen er dann bei einer späteren Benutzung mittels der erfindungsgemäßen Anordnung geführt werden kann.

- 15 Folgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung illustriert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Teils eines Suchgebietes für die erfindungsgemäße Anordnung und

20

Figur 2 einen Datensatz für ein vorgegebenes Ziel mit den Beschreibungen der Koordinatenfelder, wobei in dem Datensatz gemäß Figur 2 ein Teil der Koordinatenfelder der Darstellung gemäß Figur 1 aufgenommen ist.

- 25 Die erfindungsgemäße Anordnung zur Navigation kann beispielsweise in in der Zeichnung nicht näher dargestellten Weise als kleine Recheneinheit innerhalb eines Mobilfunktelefons oder eines anderen mobilen Gerätes vorgesehen sein.

- Diese Anordnung zur Navigation soll einen Benutzer zu einem vorgegebenen Ziel, das
- 30 der Benutzer auswählen kann, führen. Dazu ist ein Suchgebiet, in dem sich das

vorgegebene Ziel befindet, mittels eines linearen Koordinatensystems in Koordinatenfelder eingeteilt. Der aktuelle Standort der Anordnung und somit des Benutzers wird mittels eines automatischen Positionierungssystems vorgenommen, das in vorgegebenen Zeitabständen das aktuelle Koordinatenfeld, in dem sich die

5 Anordnung befindet, ermittelt.

Bei einem derartigen Positionierungssystem kann es sich beispielsweise um ein System gemäß dem Global-Positioning-Systems (GPS) handeln.

10 Die Figur 1 zeigt ein Beispiel eines Ausschnittes eines Suchgebietes. Die Figur 1 zeigt, dass das Suchgebiet mittels eines linearen Koordinatensystems in Koordinatenfelder eingeteilt ist, welche jeweils X- und Y-Koordinaten tragen. Normalerweise wird das Suchgebiet wesentlich größer sein; die Darstellung gemäß Figur 1 mit relativ wenigen Koordinatenfeldern wurde lediglich der Übersicht halber gewählt.

15

Jedes Koordinatenfeld entsprechend der Darstellung gemäß Figur 1 trägt also eine X- und eine Y-Koordinate. Es ist eine Datenbank vorgesehen, welche in der Anordnung oder dezentral in einem Server vorgesehen ist und welche meist mehrere Datensätze enthält, wobei jeweils ein Datensatz für ein vorgegebenes Ziel vorgesehen ist.

20

In jedem Datensatz sind alle Koordinatenfelder des Suchgebietes eingetragen. Für jedes Koordinatenfeld sind dessen X- und Y-Koordinaten in den Datensatz eingetragen. Darüber hinaus ist für das betreffende Koordinatenfeld eine Beschreibung in dem Datensatz gespeichert. Ferner ist für jedes Koordinatenfeld dasjenige Koordinatenfeld in dem Datensatz abgespeichert, dass zu dem vorgegebenen Ziel, dem der Datensatz

25 zugeordnet ist, führt. Für dieses Koordinatenfeld ist ebenfalls eine Beschreibung in dem Datensatz abgelegt.

Befindet sich die Anordnung, und somit ein Benutzer der Anordnung, in einem der

30 Koordinatenfelder, so wird also dessen Beschreibung angezeigt. Zusätzlich können auch

die X- und Y-Koordinaten dieses Koordinatenfeldes angezeigt werden. Um welches Koordinatenfeld es sich dabei handelt, ermittelt die Anordnung mittels des automatischen Positionierungssystems.

- 5 Hat der Besucher zuvor ein vorgegebenes Ziel eingegeben, so wird anhand des zugeordneten Datensatzes einerseits und dem Koordinatenfeld, in dem sich der Benutzer und somit die Anordnung befinden andererseits, dasjenige Koordinatenfeld ermittelt, in dem sich der Benutzer der Anordnung vorteilhaft bewegt, um das vorgegebene Ziel zu erreichen. Die Anordnung zeigt dem Benutzer eine Beschreibung dieses Koordinatenfeldes an.

Bewegen sich daraufhin die Anordnung und der Benutzer in dieses Koordinatenfeld, wird anhand der automatischen Positionierung dieses neue Koordinatenfeld als aktuelles Koordinatenfeld erkannt und wie oben erläutert dargestellt. Auch für dieses 15 aktuelle Koordinatenfeld ist in dem Datensatz wieder ein Koordinatenfeld abgespeichert, in das sich der Benutzer der Anordnung bewegt. Hat er dies getan, wiederholt sich dieser Vorgang, bis das Ziel schließlich erreicht ist.

In Figur 2 ist in schematischer Darstellung ein Datensatz für einen Teil des 20 Suchgebietes gemäß Figur 1 schematisch dargestellt.

Die Figur 2 zeigt also nur einen Ausschnitt eines einzigen Datensatzes, der in dem Beispiel gemäß der Zeichnung beispielsweise im Auffinden der U-Bahn-Station in dem Koordinatenfeld mit der X-Koordinate 567225 und der Y-Koordinate 5938475 gemäß 25 der Darstellung in Figur 1 dient.

Befindet sich die Anordnung beispielsweise zunächst in dem Koordinatenfeld mit der X-Koordinate 567275 und der Y-Koordinate 5938625, so zeigt die Anordnung die Beschreibung dieses Koordinatenfeldes an, das in dem Datensatz gemäß Figur 2 in der 30 Spalte A eingetragen ist, also "Borgweg 22, Südring 23". Es handelt sich hierbei um

eine Beschreibung, anhand der Benutzer der Anordnung die Umgebung identifizieren kann. In Spalte B entsprechend der schematischen Darstellung des Datensatzes in Figur 2 ist die Beschreibung desjenigen Koordinatenfeldes eingetragen, in das sich der Benutzer vorteilhaft bewegt, um zu der U-Bahn-Station zu gelangen. In dem Beispiel gemäß Figur 2 ist dies die Beschreibung "Borgweg 24, Südring 23". In Spalte B ist wiederum dasjenige Koordinatenfeld eingetragen, in das sich der Benutzer bewegen sollte, also "Borgweg 25 - 27", was dem Benutzer wiederum angezeigt wird.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis das Koordinatenfeld 5672525/5938475 und somit die U-Bahn-Station erreicht ist.

Die Erläuterung der erfindungsgemäßen Anordnung gemäß den Figuren 1 und 2 beschränkt sich auf ein vorgegebenes Ziel und auf ein relativ kleines Suchgebiet. Es werden normalerweise mehrere vorgegebene Ziele auswählbar sein, für die dann jeweils ein Datensatz vorzusehen.

Die erfindungsgemäße Anordnung kann deshalb besonders vorteilhaft in mobilen Geräten eingesetzt werden, da sie lediglich auf vorbereitete Daten zugreift und keine Berechnung des optimalen Weges vornehmen muss.

Die Datenbank, auf die die erfindungsgemäße Anordnung zugreift, kann entweder in der erfindungsgemäßen Anordnung selbst vorgesehen sein. Sie kann jedoch auch dezentral vorgesehen sein, so dass mehrere Benutzer darauf zugreifen können. Ist die erfindungsgemäße Anordnung beispielsweise in einem Mobiltelefon vorgesehen, so bereitet der Zugriff auf einen dezentralen Server keine Probleme.

Die Datenbank kann gemeinsam für mehrere Benutzer zentral vorgesehen sein, so dass sie vorgegebene Ziele enthält, die für alle Benutzer anwählbar sind. Es kann jedoch auch ein Benutzer einer erfindungsgemäßen Anordnung zusätzliche Datensätze zu individuellen Zielen aufbauen. Dazu kann die Anordnung vorteilhaft so ausgelegt sein,

dass sie es gestattet, für neue Datensätze entsprechende Beschreibungen gemäß der Darstellung Figur 2 benutzerseitig einzugeben. Somit kann der Benutzer sich weitere Datensätze zu individuellen Zielen aufbauen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Anordnung zur Navigation zu vorgegebenen Zielen innerhalb eines Suchgebietes, welches mittels eines linearen Koordinatensystems in Koordinatenfelder eingeteilt ist, wobei mittels einer automatischen Positionierung in vorgegebenen Zeitabständen dasjenige Koordinatenfeld ermittelt wird, in welchem sich die Anordnung befindet, wobei eine Datenbank vorgesehen ist, welche für jedes Koordinatenfeld einen Datensatz mit einer Beschreibung des aktuellen Koordinatenfeldes und einer Beschreibung des nächsten zum Erreichen des Zieles aufzusuchenden Koordinatenfeldes enthält, wobei die Anordnung einem Benutzer, der eines der vorgegebenen Ziele in die Anordnung eingegeben hat, mit Erreichen jedes neuen Koordinatenfeldes aus der Datenbank dessen Beschreibung und die Beschreibung des nächsten zur Erreichung des Zieles vorgesehenen Koordinatenfeldes anzeigt.

2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

15 dass die automatische Positionierung mittels des Global-Positioning-Systems vorgenommen wird.

3. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

20 dass als Koordinatensystem eine lineares Koordinatensystem mit x-, y- Koordinaten vorgesehen ist, dass das Suchgebiet in Koordinatenfelder einer Größe von 50 Meter mal 50 Meter einteilt.

14

4. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Datenbank sich lokal in der Anordnung befindet.

5 5. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Datenbank sich auf zentralem Speicher/Server befindet, auf welchen die Anordnung mittels einer Funkverbindung zugreift.

10 6. Anordnung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Anordnung sich in einem Mobiltelefon befindet.

7. Anordnung nach Anspruch 5,

15 dadurch gekennzeichnet,

dass die Datenbank zentral für mehrere Anordnungen und Benutzer erstellt ist.

8. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

20 dass die Datenbank individuell für eine Anordnung und deren Benutzer erstellt ist.

9. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet,

- dass ein Benutzer der Anordnung Datensätze zusätzlicher, individueller Ziele in die Datenbank aufnehmen kann und die Beschreibungen des aktuellen Koordinatenfeldes
- 5 und des nächsten zum Erreichen des Zieles aufzusuchenden Koordinatenfeldes selbst in die Datensätze eintragen kann.

1/2

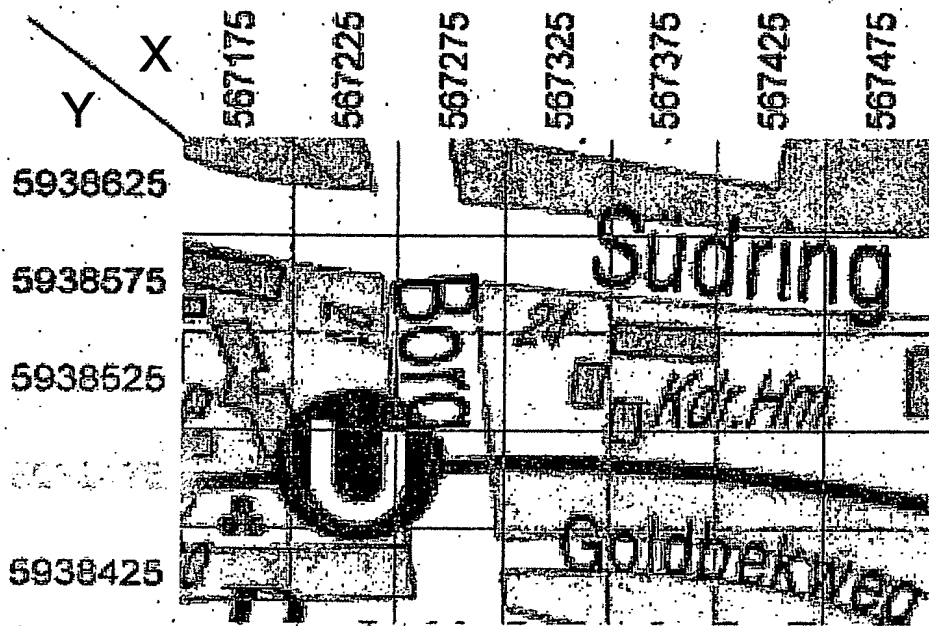


FIG.1

X	Y	A	B
567175	5938625	Südring 10-17	Südring 19, Borgweg 21
567175	5938575		Südring 19, Borgweg 23
567175	5938525		Südring 19, Borgweg 23
567175	5938475		Wiesendamm 160
567175	5938425	Wiesendamm 160	Wiesendamm 155
567225	5938625	Südring 19, Borgweg 21	Südring 24, Borgweg 23
567225	5938575	Südring 19, Borgweg 23	Südring 24, Borgweg 23
567225	5938525		Borgweg 25-27
567225	5938475	U3 Borgweg	X
567225	5938425	Wiesendamm 155	Borgweg 33 Goldbekweg 17
567275	5938625	Borgweg 22, Südring 23	Borgweg 33, Südring 23
567275	5938575	Borgweg 24, Südring 23	Borgweg 25-27
567275	5938525	Borgweg 25-27	Borgweg 28-31
567275	5938475	Borgweg 28-31	U3 Borgweg
567275	5938425	Borgweg 33, Goldbekweg 17	Borgweg 33, Goldbekweg 17
567325	5938625	Südring 23-34	Borgweg 24, Südring 23
567325	5938575	Südring 24-35	Borgweg 24, Südring 23
567325	5938525		Borgweg 25-27
567325	5938475		Borgweg 28-31
567325	5938425	Goldbekweg 15	Borgweg 33, Goldbekweg 17
567375	5938625		Südring 36-47
567375	5938575	Südring 36-47	Südring 24-35
567375	5938525		Südring 36-47
567375	5938475		Goldbekweg 13
567375	5938425	Goldbekweg 13	Goldbekweg 15

FIG.2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.